

**AKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK ETIL ASETAT  
BATANG INGGU (*Ruta angustifolia* L.) TERHADAP LARVA  
NYAMUK *Anopheles aconitus* DAN *Anopheles maculates*  
BESERTA PROFIL KROMATOGRAFINYA**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**DEA LISTYANINGRUM  
K 100 090 042**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2013**

**AKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK ETIL ASETAT  
BATANG INGGU (*Ruta angustifolia* L.) TERHADAP LARVA  
NYAMUK *Anopheles aconitus* DAN *Anopheles maculatus*  
BESERTA PROFIL KROMATOGRAFINYA**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat  
Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
di Surakarta**

**Oleh :**

**DEA LISTYANINGRUM  
K 100 090 042**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2013**

## PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**AKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK ETIL ASETAT BATANG  
INGGU (*Ruta angustifolia* L.) TERHADAP LARVA NYAMUK  
*Anopheles aconitus* DAN *Anopheles maculates* BESERTA PROFIL  
KROMATOGRAFINYA**

Oleh :

**DEA LISTYANINGRUM  
K 100 090 042**

Dipertahankan di hadapan Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada tanggal : 16 Januari 2013

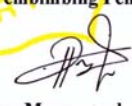
Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Dekan,

  
Dr. Muhammad Da'i, M.Si., Apt.

Pembimbing Utama

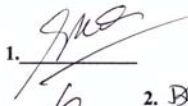
Pembimbing Pendamping

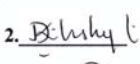
  
Dr. Haryoto, M.Sc

  
Rima Munawaroh, M.Sc., Apt

Penguji:

1. Dr. Muhtadi, M.Si
2. Ika Trisharyanti DK, M.Farm., Apt
3. Dr. Haryoto, M.Sc
4. Rima Munawaroh, M.Sc., Apt

1. 

2. 

3. 

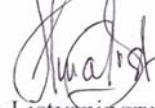
4. 

## DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 15 Januari 2013

Yang menyatakan



(Dea Listyaningrum)

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobilalamin, Segala puji bagi Allah SWT Rabb semesta alam, berkat ramat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aktivitas Larvasida Ekstrak Etil Asetat Kulit Batang Inggau (*Ruta angustifolia* terhadap Larva Nyamuk *Anopheles aconitus* dan *Anopheles maculatus* beserta Profil Kromatografinya”

Dalam proses merealisasikan skripsi ini, penulis tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Da'i, M.si., Apt., selaku dekan Fakultas Farmasi UMS
2. Bapak Dr. Haryoto, M.Sc., selaku dosen pembimbing utama dan dosen pembimbing akademik.
3. Ibu Rima Munawaroh, M.Sc., Apt., selaku dosen pembimbing pendamping.
4. Bapak Dr. Muhtadi, M.Si dan Ibu Ika Trisharyanti DK, M.Farm., Apt selaku penguji
5. Keluarga tercinta, Ibu Heryanti, Mas Agung dan Mbak Dwi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharap kritik dan saran yang membangun agar skripsi ini dapat lebih baik lagi. Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat memberikan wawasan dan pengetahuan kepada para pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Surakarta, Januari 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN DEKLARASI .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR SINGKATAN .....	x
INTISARI.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. LATAR BELAKANG MASALAH .....	1
B. PERUMUSAN MASALAH.....	2
C. TUJUAN PENELITIAN.....	2
D. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
1. Tanaman inggu.....	3
2. Anophles spp.....	5
3. Insektisida .....	6
4. Abate ® (Themepos).....	7
5. Ekstraksi.....	7
6. Kromatografi lapis tipis .....	8
E. LANDASAN TEORI .....	8
F. HIPOTESIS .....	9
BAB II. METODE PENELITIAN	
A. Kategori Penelitian dan Variabel Penelitian .....	10
B. Alat dan Bahan.....	10
1. Alat .....	10
2. Bahan .....	11

C. Tempat Penelitian .....	11
D. Jalannya penelitian.....	11
1. Identifikasi tanaman .....	11
2. Penyiapan bahan .....	12
3. Ekstraksi .....	12
4. Uji penentuan $LC_{50}$ .....	13
5. Uji kandungan ekstrak .....	14
6. Analisis data .....	15
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Uji aktivitas ekstrak etil asetat batang inggu .....	16
B. Analisis Kandungan Senyawa Ekstrak Etil Asetat Batang Inggus.....	19
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan .....	23
B. Saran .....	23
DAFTAR PUSTAKA .....	24
LAMPIRAN .....	27

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Gambar tanaman inggu yang diuji aktivitas larvasidanya terhadap larva nyamuk <i>Anopheles maculatus</i> dan <i>Anopheles aconitus</i> .....	4
Gambar 2.	Siklus hidup nyamuk nyamuk <i>Anopholes maculatus</i> dan <i>Anopheles aconitus</i> .....	6
Gambar 3.	Skema jalannya penelitian uji aktivitas ekstrak etil asetat batang inggu terhadap larva nyamuk <i>Anopheles aconitus</i> dan <i>Anopheles maculatus</i> .....	15
Gambar 4.	Histogram % kematian larva nyamuk <i>Anopheles maculatus</i> dan <i>Anopheles aconitus</i> instar III.....	19
Gambar 5.	Profil kromatogram KLT ekstrak etil asetat batang inggu.....	21
Gambar 6.	Struktur kimia beberapa senyawa yang aktif sebagai larvasida ...	22



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rendemen ekstrak etil asetat batang inggu .....	13
Tabel 2. Pengaruh konsentrasi ekstrak etil asetat kulit batang inggu terhadap persen kematian larva nyamuk <i>Anopheles maculatus</i> instar III setelah 24 jam.....	17
Tabel 3. Pengaruh konsentrasi ekstrak etil asetat kulit batang inggu terhadap persen kematian larva nyamuk <i>Anopheles aconitus</i> instar III setelah 24 jam.....	18
Tabel 4. Beberapa tanaman famili Rutaceae beserta nilai LC <sub>50</sub> terhadap beberapa larva nyamuk <i>Anopheles stephensi</i> dan <i>Anopheles subpictus</i> .....	20
Tabel 5. Hasil identifikasi senyawa ekstrak etil asetat batang inggu.....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat keterangan identifikasi .....	27
Lampiran 2. Surat keterangan penelitian .....	28
Lampiran 3. Perhitungan rendemen .....	29
Lampiran 4. Perhitungan seri konsentrasi .....	29
Lampiran 5. Perhitungan persen kematian .....	30
Lampiran 6. Perhitungan Rf .....	32
Lampiran 7. Analisis dengan spss 17 .....	33

## DAFTAR SINGKATAN

Ae.	: Aedes
An.	: Anopheles
C	: Celcius
Cx	: Culex
Dkk	: dan kawan-kawan
GF	: gypsum dengan floresensi
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	: Asam sulfat
Ket	: Keterangan
KLT	: Kromatografi lapis tipis
KOH	: Kalium hidroksida
LC	: <i>Lethal concentration</i>
mL	: mililiter
NaNO <sub>2</sub>	: Natrium nitrat
ppm	: <i>Part per milyon</i>
R <sub>f</sub>	: <i>Retardation factor</i>
SD	: <i>Standart deviation</i>
UV	: Ultraviolet

## INTISARI

Ekstrak etil asetat batang inggu memiliki aktivitas larvasida terhadap larva nyamuk *Anopheles maculatus* dan *Anopheles aconitus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas larvasida ekstrak etil asetat batang inggu terhadap larva nyamuk *Anopheles maculatus* dan *Anopheles aconitus*, nilai  $LC_{50}$  pada ekstrak tersebut dan golongan senyawa yang terdapat di dalam batang inggu.

Ekstrak didapat dengan cara maserasi. Batang inggu diblender kemudian dimaserasi dengan menggunakan pelarut etil asetat. Kemudian diuji aktivitas larvasidanya terhadap larva nyamuk *Anopheles maculatus* dan *Anopheles aconitus* dengan metode *bioassay*. Konsentrasi ekstrak yang digunakan adalah 100, 250, 500, 750, dan 1000 ppm. Parameter yang digunakan adalah nilai  $LC_{50}$ . Untuk analisis senyawa, digunakan metode pemisahan kromatografi lapis tipis dengan menggunakan fase gerak heksan-etil asetat (6:4).

Ekstrak etil asetat batang inggu lebih efektif membunuh larva nyamuk *Anopheles aconitus* ( $LC_{50}$  467,34 ppm) dibandingkan dengan larva nyamuk *Anopheles maculatus* ( $LC_{50}$  755,95 ppm). Berdasarkan dari hasil KLT, senyawa yang terkandung di dalam ekstrak tersebut adalah flavonoid, alkaloid, terpenoid, dan kumarin dengan  $R_f$  berturut-turut 0,25; 0,25; 0,73; dan 0,71

Kata kunci : *Ruta angustifolia*, *Anopheles maculatus*, *Anopheles aconitus*